



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN APLIKASI KEPANITIAAN KEGIATAN
MAHASISWA DENGAN METODE SCRUM DAN
ALGORITMA PRIORITY SCHEDULING**

(Studi Kasus: Himpunan Universitas Multimedia Nusantara)

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S. Kom.)**



**Ang, Rahma Febryani
14110110030**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG
2018**

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Ang, Rahma Febryani

NIM : 14110110030

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik dan Informatika

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Rancang Bangun Aplikasi Kepanitiaan Kegiatan Mahasiswa Dengan Metode Scrum Dan Algoritma Priority Scheduling (Studi Kasus: Himpunan Universitas Multimedia Nusantara)** ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 2 November 2018



Ang, Rahma Febryani

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN APLIKASI KEPANTIAAN KEGIATAN
MAHASISWA DENGAN METODE SCRUM DAN ALGORITMA
PRIORITY SCHEDULING**

(Studi Kasus: Himpunan Universitas Multimedia Nusantara)

oleh

Nama : Ang, Rahma Febryani

NIM : 14110110030

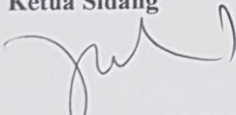
Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik dan Informatika

Tangerang, 2 November 2018

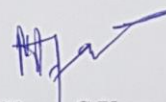
Menyetujui,

Ketua Sidang



(Ir. Andrey Andoko, M.Sc.)

Dosen Penguji



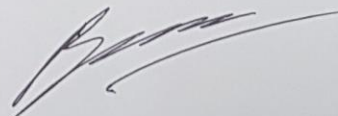
(Nunik Afriliana, S.Kom., M.M.SI.)

Dosen Pembimbing I



(Johan Setiawan, S. Kom., M.M., M.B.A.)

Dosen Pembimbing II



(Marcel Bonar Kristanda, S.Kom., M.Sc.)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Informatika



(Seng Hansun, S.Si., M.Cs.)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ang, Rahma Febryani
NIM : 14110110030
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui dan memberikan izin kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Rancang Bangun Aplikasi Kepanitiaan Kegiatan Mahasiswa Dengan Metode Scrum Dan Algoritma Priority Scheduling (Studi Kasus: Universitas Multimedia Nusantara)** beserta perangkat yang diperlukan.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini, pihak **Universitas Multimedia Nusantara** berhak menyimpan, mengalihmedia atau *format*-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mendistribusi dan menampilkan atau mempublikasikan karya ilmiah saya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis karya ilmiah tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 2 November 2018

Ang, Rahma Febryani

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Kepanitiaan Kegiatan Mahasiswa Dengan Metode Scrum dan Algoritma Priority Scheduling” ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara

Proses penyelesaian skripsi ini tentu saja tidak lepas dari bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala hormat, ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara, yang memberi inspirasi bagi penulis untuk berprestasi,
2. Seng Hansun, S.Si., M.Cs., selaku Ketua Program Studi Informatika,
3. Johan Setiawan, S. Kom., M.M., M.B.A dan Marcel Bonar Kristanda, S.Kom., M.Sc., selaku pembimbing pembuatan skripsi yang telah dengan sabar membimbing dan membantu penulis selama pembuatan dan penyelesaian skripsi
4. Papi, Mami, dan Nyonyo, yang selalu memberikan dukungan dan menemani penulis bahkan dari malam hingga pagi hari, alasan utama penulis bisa menyelesaikan skripsi ini
5. Astrid Tamara, sahabat seperjuangan dalam kosan yang selalu memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis selama penulisan skripsi
6. Christian Wijasa, yang telah membantu dan membimbing penulis saat awal pembuatan skripsi dan pengembangan aplikasi

7. Willy William, Enrico Nathaniel, Keshia Tiffany, Rakadetyo, Indah Noviasari, Kenny Wantara, Christofer Derian, Janssen, Yudha Teguh, dan Ferdinand, teman-teman seperjuangan yang telah menemani, membantu dan mendukung penulis beserta keajaiban-keajaibannya selama perkuliahan hingga pengerjaan dan penyelesaian skripsi ini,
8. Teman – teman B507, yang sudah bersama-sama mengerjakan skripsi hingga penyelesaian skripsi ini

Tangerang, 2 November 2018

Ang, Rahma Febryani

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

RANCANG BANGUN APLIKASI KEPANITIAAN KEGIATAN MAHASISWA DENGAN METODE SCRUM DAN ALGORITMA PRIORITY SCHEDULING

(Studi Kasus: Himpunan Universitas Multimedia Nusantara)

ABSTRAK

Universitas merupakan kunci utama dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki *hard* dan *soft skill*, yang dapat dilatih dengan kegiatan akademik dan non akademik seperti kegiatan kemahasiswaan. Untuk mendukung pelaksanaan kegiatan kemahasiswaan, dibentuklah sebuah struktur kepanitiaan. Dibutuhkan alat yang bisa mempermudah pengawasan, mengontrol dan melacak progress dari pekerjaan yang ada dalam kegiatan kepanitiaan. Dibuatlah aplikasi yang mengimplementasikan metode Scrum dan algoritma *priority scheduling*. Aktivitas Scrum yang diterapkan adalah *Product Backlog*, *Sprint* dan *Daily Scrum*. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah *Waterfall* dan menggunakan *framework* Ionic. Metode pengumpulan data untuk mendapatkan kebutuhan dari *user* dilakukan dengan wawancara dan kuesioner kepada ketua himpunan dan *staff* kemahasiswaan Universitas Multimedia Nusantara. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, aplikasi kepanitiaan kegiatan mahasiswa dengan metode Scrum dan algoritma *priority scheduling* telah berhasil dirancang dan dibangun. Dari hasil wawancara dengan ketua himpunan, supervisi fakultas, dan *staff* kemahasiswaan, rata-rata penilaian aplikasi yaitu 85 poin. Selain itu, didapatkan hasil rata-rata skor evaluasi System Usability Scale (SUS) sebesar 73,69 poin. Berdasarkan kisaran skor SUS, hasil rata-rata skor sebesar 73,69 poin sudah melebihi batas minimal dan mendapatkan nilai 'Acceptable' di kisaran rating penerimaan, nilai 'Good' di kisaran rating adjektif dan masuk ke kisaran kuartil ketiga.

Kata Kunci : kepanitiaan, Scrum, Priority Scheduling, Ionic, System Usability Scale

DESIGN AND DEVELOPMENT OF STUDENT ACTIVITY COMMITTEE APPLICATION WITH SCRUM METHOD AND PRIORITY SCHEDULING ALGORITHM

(Case Study: Himpunan Universitas Multimedia Nusantara)

ABSTRACT

University is the main key for creating excellent human resources with hard and soft skills which can be trained with academic and non-academic activities such as student activity. A committee structure will be formed in order to support a student activity. A tool which can facilitate supervision, control and track the progress of the work in the committee is needed. This application is made by implementing the Scrum method and priority scheduling algorithm. Scrum activities that are implemented are Product Backlog, Sprint and Daily Scrum. Waterfall method is used as the application development method and this application is developed with Ionic framework. The method of collecting data to get the needs of the user is done by interviews and questionnaires to the chairman of the student association and student administration staff. Based on the research that has been done, the application of the student activity committee with the Scrum method and the priority scheduling algorithm has been successfully designed and built. An interview was conducted to chairman of the association, faculty supervision, and student administration staff, and the average assessment of the application is 85 point. In addition, the average evaluation results of the Usability Scale System (SUS) were 73.69 point. Based on the SUS score range, the average score of 73.69 point has exceeded the minimum limit and got the 'Acceptable' value in the acceptance rating range, the 'Good' value is in the adjective rating range and goes into the third quartile range.

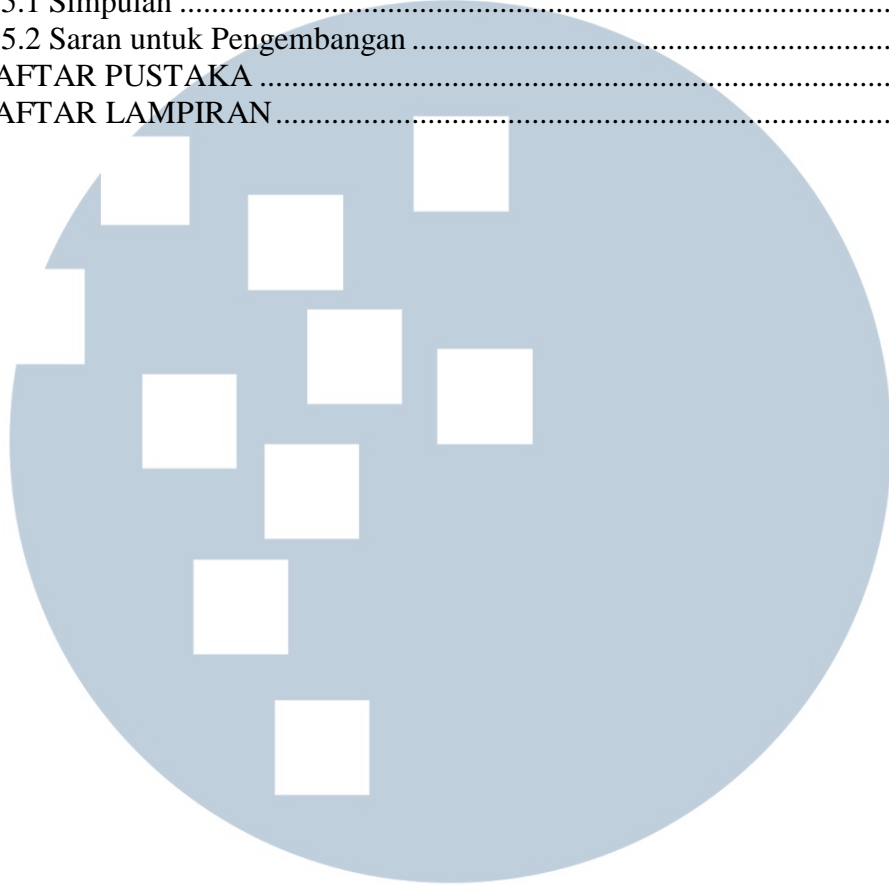
Keywords : committee, Scrum, Priority Scheduling, Ionic, System Usability Scale

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Push Notification.....	7
2.2 Firebase Cloud Messaging (FCM)	8
2.3 Hybrid Application.....	11
2.4 Ionic Framework	12
2.5 Agile	12
2.6 Scrum	12
2.7 Burndown Chart	17
2.8 Task Board	19
2.9 Algoritma Priority Scheduling dengan Shortest Job First.....	19
2.10 Pengujian Aplikasi	21
2.11 Himpunan	25
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM.....	27
3.1 Metodologi	27
3.2 Teknik Pengumpulan Data	28
3.3 Analisis Scrum	28
3.3 Perancangan Aplikasi.....	32
3.3.1 Data Flow Diagram	32
3.3.2 Entity Relation Diagram.....	53
3.3.3. Flowchart.....	56
3.3.4 Struktur Tabel.....	81
3.3.5 Perancangan Tampilan Antarmuka	87
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	113
4.1 Spesifikasi Perangkat	113
4.2 Implementasi Aplikasi	114
4.3 Evaluasi Aplikasi	135
4.4 Evaluasi Aplikasi oleh Ketua Himpunan Teknik Informatika UMN.....	139
4.5 Evaluasi Aplikasi oleh Supervisi Fakultas ICT UMN	140
4.6 Evaluasi Aplikasi oleh Staff Kemahasiswaan UMN	140

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	141
5.1 Simpulan	141
5.2 Saran untuk Pengembangan	141
DAFTAR PUSTAKA	143
DAFTAR LAMPIRAN	146



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Tabel Status.....	82
Tabel 3.2 Struktur Tabel Himpunan.....	82
Tabel 3.3 Struktur Tabel Kepanitiaian	82
Tabel 3.4 Struktur Tabel Data Akses	83
Tabel 3.5 Struktur Tabel User.....	83
Tabel 3.6 Struktur Tabel Divisi.....	84
Tabel 3.7 Struktur Tabel Anggota Kepanitiaian	84
Tabel 3.8 Struktur Tabel Catatan	84
Tabel 3.9 Struktur Tabel Daily Report.....	85
Tabel 3.10 Struktur Tabel Garis Besar Kegiatan	85
Tabel 3.11 Struktur Tabel Goal.....	86
Tabel 3.12 Struktur Tabel Task.....	86
Tabel 3.13 Struktur Tabel AssignedTo	87
Tabel 4.1 Perangkat Lunak dan Kegunaan	113
Tabel 4.2 Perangkat Keras dan Kegunaan	113
Tabel 4.3 Library.....	113
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Evaluasi System Usability Scale	137



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Tampilan Push Notification pada Android.....	7
Gambar 2.2 Arsitektur Firebase Cloud Messaging	9
Gambar 2.3 Peran dalam Scrum.....	13
Gambar 2.4 Scrum Framework	14
Gambar 2.5 Ilustrasi Sprint	15
Gambar 2.6 Sprint Burndown Chart	18
Gambar 2.7 Contoh Tabel Sprint Backlog dengan Estimasi Sisa Effort Perhari ...	18
Gambar 2.8 Contoh Task Board.....	19
Gambar 2.9 Contoh Kuesioner System Usability Scale	22
Gambar 2.10 SUS Score	24
Gambar 3.1 Contoh Ilustrasi Sprint Backlog	30
Gambar 3.2 Context Diagram	34
Gambar 3.3 DFD Level 1	35
Gambar 3.4 DFD level 2 Proses Mengelola User	36
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses Mengelola Profile	37
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Mengelola Kepanitiaan	38
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses Mengelola Kegiatan Kepanitiaan	40
Gambar 3.8 DFD level 3 Proses Mengelola User Staff UMN.....	42
Gambar 3.9 DFD Level 3 Proses Mengelola User Mahasiswa UMN	43
Gambar 3.10 DFD Level 3 Proses Mengelola Himpunan	44
Gambar 3.11 DFD Level 3 Proses Mengelola Catatan	45
Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses Mengelola Daily Report	46
Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses Mengelola Divisi Dan Keanggotaan.....	48
Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses Mengelola Garis Besar Kegiatan	49
Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses Mengelola Goal dan Task.....	51
Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses Mengelola Rentang Waktu dan Status.....	52
Gambar 3.17 Entity Relationship Diagram.....	55
Gambar 3.18 Flowchart Kegiatan Kepanitiaan.....	57
Gambar 3.19 Flowchart Register	58
Gambar 3.20 Flowchart Lupa Password	59
Gambar 3.21 Flowchart Mengelola Staff UMN	60
Gambar 3.22 Flowchart Mengelola Hak Akses User Mahasiswa.....	61
Gambar 3.23 Flowchart Mengelola Himpunan.....	62
Gambar 3.24 Flowchart Mengelola Kepanitiaan	64
Gambar 3.25 Flowchart Mengelola Profile.....	66
Gambar 3.26 Flowchart Menu Kegiatan Kepanitiaan.....	67
Gambar 3.27 Flowchart Mengelola List Divisi dan Anggota Kepanitiaan.....	72
Gambar 3.28 Flowchart Mengelola List Garis Besar Kegiatan Kepanitiaan.....	73
Gambar 3.29 Flowchart Mengelola Catatan	76
Gambar 3.30 Flowchart Mengelola Daily Report.....	77
Gambar 3.31 Flowchart Proses Mengelola Goal dan Task Divisi	79
Gambar 3.32 Flowchart Proses Priority.....	80
Gambar 3.33 Halaman Login	87
Gambar 3.34 Halaman Pendaftaran User Baru	88

Gambar 3.35 Halaman Recover Password.....	88
Gambar 3.36 Halaman Awal.....	89
Gambar 3.37 Tampilan Tambah Kepanitiaan	90
Gambar 3.38 Side Menu User Mahasiswa	90
Gambar 3.39 Halaman Profile.....	91
Gambar 3.40 Tampilan Ganti Nama	92
Gambar 3.41 Halaman Ganti Password	92
Gambar 3.42 Side Menu User Admin.....	93
Gambar 3.43 Halaman List Admin	94
Gambar 3.44 Tampilan Tambah User Admin.....	94
Gambar 3.45 Halaman List Supervisi Fakultas.....	95
Gambar 3.46 Tampilan Tambah User Admin dan User Supervisi	95
Gambar 3.47 Halaman List Himpunan	96
Gambar 3.48 Tampilan Tambah Himpunan.....	96
Gambar 3.49 Tampilan Menu Kegiatan Kepanitiaan	97
Gambar 3.50 Halaman Menu Home	97
Gambar 3.51 Halaman Menu Personal	98
Gambar 3.52 Halaman Menu Daily Report	99
Gambar 3.53 Tampilan Side Menu dari Menu Kepanitiaan	99
Gambar 3.54 Halaman List Anggota Kepanitiaan	101
Gambar 3.55 Tampilan Tambah Anggota Kepanitiaan	101
Gambar 3.56 Halaman List Garis Besar Kegiatan Kepanitiaan.....	102
Gambar 3.57 Tampilan Tambah Garis Besar Kegiatan Kepanitiaan.....	103
Gambar 3.58 Halaman List Divisi	103
Gambar 3.59 Tampilan Tambah Divisi.....	104
Gambar 3.60 Halaman Catatan	104
Gambar 3.61 Tampilan Tambah Catatan	105
Gambar 3.62 Halaman Menu Divisi	105
Gambar 3.63 Halaman Goal dan Task Divisi	106
Gambar 3.64 Tampilan Tambah Goal Divisi.....	107
Gambar 3.65 Tampilan Tambah Task Divisi.....	107
Gambar 3.66 Halaman Task Board.....	108
Gambar 3.67 Halaman Burndown Chart.....	108
Gambar 3.68 Tampilan Tambah Daily Report.....	109
Gambar 3.69 Halaman Set Rentang Waktu	109
Gambar 3.70 Halaman Priority Task User	110
Gambar 3.71 Halaman Bantuan	110
Gambar 3.72 Halaman Export PDF	111
Gambar 3.74 Tampilan Set Status Kepanitiaan	111
Gambar 4.1 Halaman Login	114
Gambar 4.2 Halaman Registrasi	115
Gambar 4.3 Halaman Lupa Password.....	115
Gambar 4.4 Halaman Intro.....	116
Gambar 4.5 Halaman Awal.....	117
Gambar 4.6 Tampilan Tambah Kepanitiaan	118
Gambar 4.7 Halaman Profile.....	119
Gambar 4.8 Halaman List Admin	119
Gambar 4.9 Halaman List Supervisi Fakultas.....	120

Gambar 4.10 Halaman List Himpunan	121
Gambar 4.11 Tampilan Menu Kegiatan Kepanitiaan	122
Gambar 4.12 Halaman Menu Home	122
Gambar 4.13 Halaman Menu DivisiKu	123
Gambar 4.14 Halaman Menu Personal	123
Gambar 4.15 Halaman Menu Prioritas Task.....	124
Gambar 4.16 Halaman Menu Daily Report	125
Gambar 4.17 Tampilan Menu Divisi Lain	126
Gambar 4.18 Halaman Sub-menu List Divisi dan Anggota Kepanitiaan	127
Gambar 4.19 Halaman Sub-menu List Garis Besar Kegiatan.....	128
Gambar 4.20 Halaman Sub-menu Catatan Publik	129
Gambar 4.21 Halaman Sub-menu Export Data Sebagai PDF.....	130
Gambar 4.22 Halaman Sub-menu Goal dan Task Divisi	131
Gambar 4.23 Halaman Sub-menu Taskboard Divisi	132
Gambar 4.24 Halaman Sub-menu Catatan Divisi	133
Gambar 4.25 Halaman Sub-menu Set Rentang Waktu.....	133
Gambar 4.26 Halaman Sub-menu Set Status Kepanitiaan.....	134
Gambar 4.27 Halaman Bantuan	135

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus Slovin	25
------------------------------	----

